ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ БИБЛИОТЕКИ «LibMe»

1. **Общие сведения**

В условиях стремительного развития информационных технологий и увеличения объемов информации, традиционные библиотеки сталкиваются с необходимостью модернизации своих процессов для повышения эффективности работы и удовлетворения потребностей современных пользователей. Городская библиотека №1, являясь одним из ключевых культурных центров города, приняла решение о разработке и внедрении Автоматизированной системы библиотеки "LibMe".

Данная система, шифр темы БТ-2023, разработана с целью оптимизации и автоматизации основных бизнес-процессов библиотеки, таких как каталогизация, поиск и выдача литературы, учет пользователей и их задолженностей, а также формирование отчетности.

Проект реализуется на основании Договора №123 между Городской библиотекой №1, выступающей в роли заказчика, и ООО "HogLib", которое выполняет функции разработчика. Финансирование работ осуществляется за счет бюджета города.

Планируемый период разработки и внедрения системы составляет полгода, с 01.03.2023 по 01.09.2023.

1. **Цели и назначение создания автоматизированной системы**

В данном тексте рассматриваются ключевые цели и назначение создания АС, которые включают:

2.1 Цели создания автоматизированной системы

Повышение эффективности управления библиотечным фондом:

* автоматизация процессов учета и инвентаризации книг.
* оптимизация распределения книг по отделам и полкам.

Улучшение качества обслуживания читателей:

* упрощение процесса регистрации и поиска книг.
* обеспечение уведомлений о новых поступлениях и просроченных книгах

Оптимизация работы персонала:

* автоматизация отчетности и аналитики.
* сокращение времени на рутинные задачи.

Обеспечение безопасности и сохранности информации:

* защита от несанкционированного доступа.

2.2 Назначение автоматизированной системы

Автоматизированная система "LibMe" предназначена для автоматизации процессов управления библиотечными фондами, обслуживания читателей, учета и хранения информации о книгах, периодических изданиях и других материалах. Система должна обеспечивать эффективное функционирование библиотеки, повышение качества обслуживания читателей и оптимизацию работы персонала.

1. **Характеристика объекта автоматизации**

Городская библиотека №1 является одним из ведущих культурных центров города, предоставляющим широкий спектр услуг для жителей и гостей города. Основные функции библиотеки включают:

* Хранение и предоставление доступа к фондам: располагает обширным фондом, включающим книги, журналы, газеты, аудиокниги, электронные ресурсы и другие носители информации.
* Организация доступа к информации: предоставляет пользователям возможность осуществлять поиск и заказ литературы, получать консультации по вопросам информационного поиска.
* Образовательные и культурно-массовые мероприятия: библиотека организует лекции, семинары, мастер-классы, выставки, тематические вечера и другие мероприятия для различных возрастных групп.
* Социальные услуги: оказывает помощь маломобильным группам населения, предоставляя доступ к информации и литературе в удобной форме.

1. **Требования к автоматизированной системе**

4.1 Требования к структуре автоматизированной системы

Подсистема управления библиотечным фондом:

* управление каталогом книг и других материалов;
* учет поступления и выбытия книг;
* ведение статистики по фондам.

Подсистема обслуживания читателей:

* регистрация читателей;
* выдача и прием книг;
* уведомления о просроченных книгах.

Подсистема учета и хранения информации:

* хранение информации о книгах и читателях;
* резервное копирование данных.

Подсистема аналитики и отчетности:

* формирование отчетов по читательской активности;
* анализ использования библиотечных фондов.

4.2 Требования к функциям, выполняемым автоматизированной системой

Функция 1: Управление каталогом книг: Система должна обеспечивать полный цикл управления каталогом книг, включая добавление, редактирование, удаление и поиск записей.

Результат: Обновленный и актуальный каталог книг с точной информацией о каждом экземпляре, включая название, автора, год издания, жанр, ISBN, наличие в фонде и местоположение.

Функция 2: Регистрация читателей: Система должна предоставлять возможность регистрации новых читателей, внесения изменений в их данные и отслеживания активности.

Результат: Актуальный и структурированный список зарегистрированных читателей с подробной информацией о каждом, включая персональные данные, историю взятия и возврата книг, текущие задолженности.

Функция 3: Выдача и прием книг: Система должна автоматизировать процессы выдачи и приема книг, включая учет сроков возврата, формирование напоминаний о просрочке и ведение записей о задолженностях.

Результат: Актуальный и детализированный список выданных и принятых книг с указанием даты выдачи, срока возврата, читателя, взявшего книгу, и статуса возврата.

Функция 4: Формирование отчетов: Система должна предоставлять возможность формирования разнообразных отчетов, позволяющих анализировать читательскую активность, использование фондов, популярность различных жанров и авторов.

Результат: Наглядные и информативные отчеты, отражающие ключевые показатели деятельности библиотеки, такие как количество выданных книг, активность читателей, задолженности, популярность литературы, и другие важные метрики.

4.3 Требования к видам обеспечения автоматизированной системы

* Математическое обеспечение: Использование стандартных алгоритмов для обработки данных.
* Информационное обеспечение: Хранение данных в базе данных, использование классификаторов и справочников.
* Лингвистическое обеспечение: Использование русского языка для интерфейса системы.
* Программное обеспечение: Использование СУБД MySQL, язык программирования C#.
* Техническое обеспечение: Сервер на базе Intel Xeon, рабочие станции на базе Intel Core i5.
* Организационное обеспечение: Разработка регламентов работы с системой.
* Методическое обеспечение: Использование стандартов и методик, регламентирующих работу библиотек.

4.4 Общие технические требования к автоматизированной системе

* Требования к численности и квалификации персонала: Не менее 2 специалистов с опытом работы с информационными системами.
* Требования к надежности: Время наработки на отказ не менее 500 часов.
* Требования по безопасности: Защита от несанкционированного доступа, резервное копирование данных.
* Требования к эргономике и технической эстетике: Удобный интерфейс, соответствие требованиям эргономики.
* Требования к транспортабельности: Не применимо.
* Требования к эксплуатации: Система должна быть доступна 24/7.
* Требования к защите информации: Шифрование данных, контроль доступа.
* Требования по сохранности информации: Резервное копирование данных.
* Требования к защите от внешних воздействий: Защита от вирусов, DDoS-атак.
* Требования к патентной чистоте: Использование только лицензионного программного обеспечения.
* Требования по стандартизации и унификации: Соответствие стандартам ГОСТ.

1. **Состав и содержание работ по созданию** **автоматизированной системы**

Разработка и внедрение Автоматизированной системы библиотеки "LibMe" будет проходить поэтапно, с четким распределением сроков и ответственности. Ниже представлен план работ:

Этап 1: Разработка технического задания (01.03.2023 – 15.03.2023)

Задачи:

* Анализ бизнес-процессов библиотеки.
* Определение основных функций и модулей системы.
* Формирование требований к программному и аппаратному обеспечению.
* Согласование технического задания с заказчиком.

Результат: Утвержденное техническое задание, отражающее все требования и ожидания заказчика.

Этап 2: Проектирование системы (16.03.2023 – 30.04.2023)

Задачи:

* Разработка структуры базы данных.
* Проектирование пользовательского интерфейса.
* Определение алгоритмов работы основных функций.
* Создание технической документации.

Результат: Проектная документация, включающая схемы базы данных, макеты интерфейсов, описание алгоритмов и техническую спецификацию.

Этап 3: Разработка программного обеспечения (01.05.2023 – 30.06.2023)

Задачи:

* Написание кода для каждого модуля системы.
* Выполнение модульного тестирования.
* Интеграция модулей и тестирование взаимодействия.

Результат: Работоспособная версия программного обеспечения, готовая к дальнейшему тестированию и отладке.

Этап 4: Тестирование и отладка (01.07.2023 – 15.07.2023)

Задачи:

* Проведение функционального, интеграционного и системного тестирования.
* Анализ результатов тестирования и исправление ошибок.
* Проверка производительности и безопасности системы.

Результат: Стабильная версия системы, полностью соответствующая требованиям технического задания.

Этап 5: Внедрение и обучение персонала (16.07.2023 – 31.07.2023)

Задачи:

* Установка программного и аппаратного обеспечения.
* Настройка системы в соответствии с требованиями библиотеки.
* Проведение обучающих семинаров для библиотекарей.
* Обеспечение технической поддержки в период внедрения.

Результат: Работающая система, готовая к использованию, с обученным персоналом.

Этап 6: Приемка системы (01.08.2023 – 01.09.2023)

Задачи:

* Проведение демонстрации работы системы.
* Оформление актов выполненных работ.
* Подписание акта приемки-сдачи системы.

Результат: Утвержденная и принятая заказчиком Автоматизированная система библиотеки "LibMe".

1. **Порядок разработки автоматизированной системы**

Успешная разработка и внедрение Автоматизированной системы библиотеки "LibMe" требуют четкого и структурированного подхода к организации работ. В данном разделе документа представлен порядок разработки системы, включая этапы работ, исходные данные, документацию, экспертизу и гарантийные обязательства:

* Порядок организации разработки: Поэтапная разработка с промежуточными согласованиями.
* Исходные данные для разработки: Техническое задание, договор с заказчиком.
* Документы, предъявляемые по окончании этапов: Отчеты по этапам работ.
* Порядок проведения экспертизы: Экспертиза проводится независимым экспертом.
* Порядок разработки плана совместных работ: План совместных работ согласовывается с заказчиком.

1. **Порядок контроля и приемки автоматизированной системы**

Обеспечение качества и соответствия Автоматизированной системы библиотеки "LibMe" требованиям заказчика является ключевым этапом разработки. В данном разделе документа представлен порядок контроля и приемки системы, включая виды испытаний, порядок согласования и утверждения приемочной документации, а также статус приемочной комиссии:

7.1 Виды испытаний

Внутренние испытания:

Модульное тестирование: проверка отдельных модулей системы на соответствие требованиям.

* Интеграционное тестирование: проверка взаимодействия модулей системы между собой.
* Системное тестирование: проверка системы в целом на соответствие требованиям технического задания.

Внешние испытания:

* Приемочное тестирование: проверка системы заказчиком на соответствие функциональным и нефункциональным требованиям.
* Эксплуатационное тестирование: проверка системы в реальных условиях эксплуатации.

7.2 Порядок согласования и утверждения приемочной документации\*\*

Состав приемочной документации:

* Техническое задание.
* Проектная документация.
* Отчеты по этапам работ.
* Акты внутренних и внешних испытаний.
* Руководство пользователя.
* Документация по установке и настройке системы.

Порядок согласования:

* Приемочная документация согласовывается с заказчиком на каждом этапе разработки.
* Заказчик имеет право вносить замечания и предложения по документации.
* Порядок утверждения:
* Приемочная документация утверждается руководителем организации-разработчика после согласования с заказчиком.

7.3 Статус приемочной комиссии

Состав приемочной комиссии:

* Представитель заказчика.
* Представитель организации-разработчика.
* Независимый эксперт.

1. **Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу автоматизированной системы в действие**

Успешный ввод в эксплуатацию Автоматизированной системы библиотеки "LibMe" требует тщательной подготовки объекта автоматизации. В данном разделе документа представлены требования к составу и содержанию работ по подготовке библиотеки к вводу системы в действие, включая создание условий функционирования, организационно-штатные мероприятия и обучение персонала:

* Создание условий функционирования: подготовка серверного помещения, установка необходимого оборудования.
* Организационно-штатные мероприятия: подготовка персонала к работе с системой.
* Обучение персонала: проведение обучающих семинаров.

1. **Требования к документированию**

Документирование является важнейшим этапом разработки и внедрения Автоматизированной системы библиотеки "LibMe". В данном разделе документа представлены требования к документированию:

9.1 Перечень документов

* Техническое задание: определяет требования к системе, ее функциональность, технические характеристики и ожидаемые результаты.
* Проект системы: содержит описание архитектуры системы, проектирование базы данных, интерфейсов и взаимодействия модулей.
* Руководство пользователя: инструкция по использованию системы для библиотекарей и пользователей.
* Отчеты по этапам работ: документируют ход выполнения работ на каждом этапе разработки.

9.2 Вид представления

* Электронный вариант: документы предоставляются в формате PDF или другом удобном для просмотра и печати формате.
* Бумажный вариант: документы предоставляются в печатном виде.

9.4 Требования к оформлению

* Соответствие стандартам ГОСТ: документы должны соответствовать действующим стандартам оформления технической документации (например, ГОСТ 19.101-77, ГОСТ 19.102-77 и т.д.).
* Единообразие оформления: все документы должны иметь единообразное оформление, включая шрифт, размеры полей, нумерацию страниц и т.д.
* Наличие необходимых реквизитов: документы должны содержать все необходимые реквизиты, такие как название документа, номер версии, дата создания, авторы, согласующие и утверждающие лица.

1. **Источники разработки**

Документы: Договор №123 от 01.01.2023

Информационные материалы: отчеты о законченных научно-исследовательских работах:

* Анализ существующих решений в области автоматизации библиотек.
* Исследование потребностей пользователей и библиотекарей.
* Оценка современных технологий и их применимости для решения задач библиотеки.

Заказчик: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (ФИО)

Разработчик: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (ФИО)

Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_